WIKIPEDIA

Matemat

Se Vükiped: sikloped libik



Hiel Eukleides: matematan Grikänik tumyela 3id b. K., asä hiel Raphael äfomälom omi in pänot okik: *Jul ela Atina*.[1]

Matemat binon nolem tefü suemods äs mödot, binod, spad e cen, ed i jäfüd nolavik, kel studon onis. Hiel Benjamin Peirce änemom oni „nolav[i], kel prodon kludis nevitovik“.[2] Nolavans votik lesagons, das matemat binon nolav nomöfas (*patterns*): matematans sukons nomöfis pö nums, spad, nolav, nünöms, nedabinots fomälik, e r.[3][4]

Medü geb nedabinotas e tikama tikavik, matemat evolfon se numam, kalkulam, mafam e stud sitöfik tefü foms e mufs yegas füsüdik. Matematans vestigons suemodis at, diseinölo ad fomön niludis nulik ed ad blöfön verati onsik me kludam kuratik stabü xioms e miedets pötiko pevälöls.[5]

Sev matemata staböfik ai pegebons fa pösods e grups valiks. Gudükumams stabasuemodas kanons patuvön ya in vödems matematik se Lägüptän vönik, Babülonän, Lindän vönik, Tsyinän vönik, e Grikän vönik. Blöfastabs kurätik pubons balidnaedo in lebuk hiela Eukleides: *Binets*. Volfam äprogedon no vifiko jü period Dönumoteda ün tumyel 16id, ven tikamagots matematik äkolkömons tüvis nolavik nulik, kelos äkodon vifikumami vestigama, kel efovon jü adel.[6]

Ün atim, matemat pagebon zi vol lölik fa jäfüds mödik soäs nolavs natik, kaenav, sanav, e nolavs sogädik soäs konömav. Matemat pajäfüköl: jäfüd, kel vestigon jäfükami matemata pö säkäds jäfüdas votik, kodon e gebon tüvis matematik nulik, ed ömna kodon i davedi jäfüdas löliko nulikas. Matematans bejäfons i matemati klinöfik, o. b. matemat demü ok it, nen jäfükams, do jäfükams utosa, kelos äprimon as matemat klinöfik, suvo patuvons poso.[7]

Ninäd

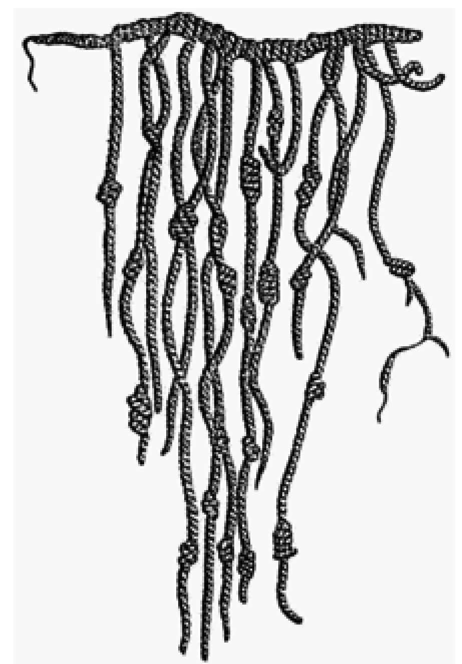
Tümolog

Vöd: „matemat“ (Vöna-Grikänapüko: *μαθηματικά* ü *mathēmatiká*) dekömon de *μάθημα* (*máthēma*), siämü „lärnam, stud, nolav“; poso ägeton i sinifi: „stud matematik“, igo ün timäd klatädik. Fom ladyekik ona binon el *μαθηματικός* (*mathēmatikós*), rigiko „studi teföl“, ab leigo poso i „matematik“. Pato el *ars matematica* latinik äsinifon ya „kaenavi matematik“.

In püks anik pagebon fom plunuma: Fransänapüko *les mathématiques*, Linglänapüko *mathematics* ü *maths*. Atos licinon de geb foma neudik plunumik in latin: *mathematica*, stabü fom plunumik Vöna-Grikänapüka *τα μαθηματικά* (*ta mathēmatiká*), fa hiel Aristoteles pägeböl siämü „matematikos valik“.[8] In Linglänapük, el „mathematics“ binon ye subsat balnumik, in Lamerikän suvo as el „math“ pabrefüköl (ed as el „maths“ in läns Linglänapükik votik).

Jenotem

Volfam matemata kanon palelogön as sökod nedabinotas ai mödikumölas, u ba as stäänikam vestigasfera. Nedabinot balid äbinon bo tikamagot: num. Dasuem, das pods kil e dels kil labons bosi kobädik, äbinon levolut pö tikam menik. Pöps primöfik ya äfägons ad numön - plä yegs füsüdik - mödotis nedabinotik soäs tim: dels, muls, yels. Kalkulav (saedam, näedam, naedam, müedam) äsökons natöfiko. Balstons vönädik ätemunons dö nol tefü geometa.


El quipu: numöm pägeböl in Lampörän elas Inca.

Staps pluik äneodons penami, u siti votik ad registarön numis soäs stafils, u lefads labü snobs (el „quipu“ panemöls), kelis lampör elas Inca ägebon ad registarön nünis numik. Numamasits ebinons mödiks ä distöfiks.

De prim jenotema peregistaröl, cifajäfüds matemata ädavedons sekü neod ad duinön kalkulis tefü tripam e ted, ad suemön tefis bevü nums, ad mafön läni, ed ad büosagön jenotis stelavik. Neods at tefons cifadonadilami matemata: stud *mödota*, *binoda*, *spada*, e *cena*.

Matemat siso pestäänükon levemo, e tefs fluköfik edabinons vü matemat e nolav gonü bofiks. Tüvs matematik ejenons dü jenotem menik ed jenons nog ün atim. Ma yeged hiela Mikhail B. Sevryuk, pepüböl in gased: *Bulletin of the American Mathematical Society*, „Num yegedas e bukas peregistarölas in ragivs ela *Mathematical Reviews* sis 1940 (yel, kü el MR päfünon) binon nu plu 1,9-balions, e yegeds e buks nuliks plu 75 000 palüükons alyelo. Pluamanum gretik labon teorodis matematik nulik e blöfis onsik.“[9]

Spiret, matemat klinöfik e pajäfüköl, e jönav

Matemat süikon, ven dabinons säkäds fikulik, kels tefons mödoti, binodi, spadi u ceni. Primo dins at pätuvons pö ted, länamaf, e poso stelav; anu nolavs valik labons säkädis fa matematans pastudölis, e säkäds mödik süikons ninü matemat it. Hiel Newton äbinom balan datuvanas kalkula nenfinöfik, hiel Feynman äjäfom luvegalintegrali stabü mig tikäla e daseväl füsüdik, e lefadateorod anuik jäfon spireti nulik pro matematans. Seks matematik anik veütons te pro donajäfüd, kö ädavedons, e pagebons ad tuvedön säkädis pluik us. Ab suvo seks se donajäfüd gebovons pro donajäfüds votik, e vedons bal suemodas matematik valemik. Jenöfot küpädik, das igo matemat „rafinikün“ suvo labon gebis plagik no pespetölis, äkoedon penön eli Eugene Wigner dö „vobed no tikavik matemata“.

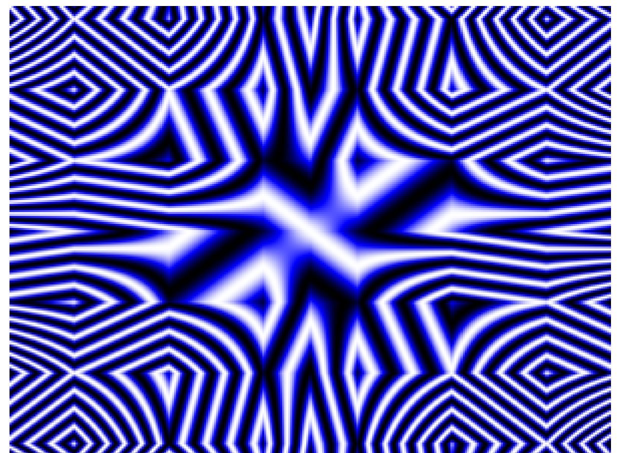
Äs pö studajäfüds mödikün, nolasplodül ün timäd nolavik ekodon donajäfüdikam matemata. Dist go veütik dabinon vü matemat rafinik e matemat pajäfüköl. Donajäfüds ömik matemata pajäfüköl ebalons ko vestigalüods no matematiks ed evedons jäfüds nesekidik, a. s. statitav, nünömav u tölatavestig.

Matematans mödik spikons dö kein matemata, dö jönav kaladik ona, dö jön ninik ona. Balugöf e valemöf völadons. Jön dabinon pö blöf visedik, a. s. blöf ela Eukleides, das primanums binons nenfino mödiks, e pö metod numik, kel vifükon kalkulami, äs Votafomam Vifik hiela Fourier ü VVF (Linglänapüko: *fast Fourier transform* ü FFT). Hiel G. H. Hardy in buk okik: *Gidükam Matematana* änotodom kredi, das vätäls jönavik at ya saidons, onso, ad gidükön studi matemata rafinik. Matematans suvo töbidons ad tuvön lesetablöfis patiko kienikis; hiel Paul Erdős suvo änemom töbidi at „steifülami ad tuvön blöfis se Buk, in kel God ipenon blöfis ome blesiriküniss“. I pöpät „matemata böfik“ temunon dö blesir, keli mödikans senälons pö tuvedam säkädas matematik.

Malem, pük e kurat

Cifadil malema matematik atimo pageböla no pidatuvon jü tumyel 16id.[10] Büo matemat päpenon te me vöds, metod fenüköl, kel ämiedükon vemo tüvis matematik. Malem nulädik fasilükon matemati pro matematan, ab primölans suvo cedons oni fikuliki. Pebrefükon levemo: mals anik ninädons nünis go mödikis. Soäs noatipenam, malem matematik nulädik labon süntagi sevärik, e nükoton nünis, kelis ön mod votik papenonsöv mu fikuliko.

I pük matematik binon fikulik pro primölans. Vöds äs *u* e *te* labons sinifis kuradikum, ka pö spikam aldelik. Ön mod kofudüköl pro primölans, vöds äs *maifik* u *fel* egetons sinifis matematik patik. Bevü jäfüdavödeds dabinons vöds no kösömiks soäs *homeomorfim* e *lintegralovik*. Ab dabinon kod malema e püka patikas: matemat flagon kurati mödikum, ka spikam aldelik. Nen kurat at matematans no kanons suemön e bevobön säkädis onsik.



Me malem nulädik, notodots balugik kanons bepenön suemodis komplitik. Magod at jonon magi sekäta: $f(x,y)=\cos[y \arccos(\sin |x|)+x \arcsin(\cos |y|)]$; köl lä pün alik ($x$, y) pafümeton fa völad sekäta $s(x,y)$. Gredaked binon se -10 jü +10 su xabs bofik: x e y.

Kurat stabon su blöf matematik. Matematans vilons, das lesets onsik sekons de xioms medü blöfäd tikavik sitöfik. Atos viton „lesetis“ dobik, stabü klienäl cütovik; sams mödik patuvons in jenotem matemata.[11] Kuratanivod in matemat paspetöl evotikon ve tim: Grikänans äspetons blöfädis vemo kuratikis, ab timü hiel Isaac Newton metods pägeböl äbinons läs gudiks. Säkäds pö miedets ela Newton äkodons dönudavedi dileta e blöfäda kuratikas ün tumyel 19id. Atimo, matematas nog döbatons mögi blöfas yufü nünöms: bi

nünömakalkuls gretik binons vemo fikuliks ad fümedön, blöfs at ba no binons saidiko kuratiks.[12] Xioms in tikam vönaoloveik äbinons „veräts stedöfiko klüliks“, ab miedet at binon säkädik. Lä nivod fomedik, xiom binon te sökod malas, kel labon sinifi lönik te yumedü fomüls defomovik valik xiomasita. Zeil programa di Hilbert äbinon pladam matemata lölik sui stabs xiomik fimik, ab ma Nelölöfaleset hiela Gödel xiomasit (saidiko nämädik) alik labon fomülis no fümükovikis; kluo xiomükam fifümik matemata no mögon. Too matemat suvo pafomälon as konletateor ma xiomükam semik, o. b. äsif blöf u lesag matematik alik kanonsöv-la panotodön me fomüls konletateora.

Matemat as nolav


Hiel Carl Friedrich Gauss, Hsevädik as „plin matematanas“, änemom matemati „jiregi nolavas“.

Hiel Carl Friedrich Gauss änemom matemati „jiregi nolavas“.[13]. In vödem rigädik latinik: *Regina Scientiarum*, äsä in tradutod Deutänapükik: *Königin der Wissenschaften*, vöd, kel traduton „nolavi“ (*scientia*, *Wissenschaft*) sinifon buikumo „nolajäfüd“. Ma sinif at, no dotoy, das matemat binon nolav. Miedükam sinifa vöda: ad ut *nata*nolava ye labon seki, das matemat (ü pu matemat rafinik) no binon nolav, bi no tefon voli füsüdik. Hiel Albert Einstein ästetom, das „sotefä loneds matemata tefons lejenöfi, no fümons, e sotefä fümons, no tefons lejenöfi“.[14]

Filosopans mödik kredons, das matemat no binon sperimäntiko dobükovik, klu no binon nolav ma miedet hiela Karl Popper. Ün degyel 1930 ye vobots veütik dö tikav matematik äjonons, dat matemat no kanon paläsükön ad tikav, ed el Karl Popper äsludom, das „teorods matematik mödikum binons, äs uts füsüda e lifava, hüpoteta-kludiks; matemat rafinik kluo binon nilikumo nilü natanolavs, kelas hüpotets binons niluds, kas äjinos nog brefabüo“ [15] Tikans votik, vü kels hiel Imre Lakatos, egebons fomami „dobükamima“ pro matemat it.

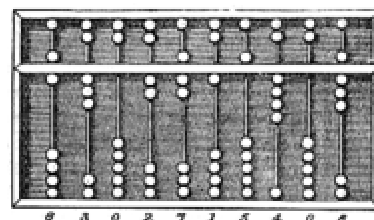
Tikädöp votik binon, das jäfüds nolavik anik (soäs füsüd teorik) binons matemat labü xioms, kels baiädons ko lejenöf. Füsüdan teorik: J. M. Ziman vo ämobom, das nolav binon „nol notidik“ e kluo keninükon matemati.[16] Alo, matemat labon kobädikosi mödik ko jäfüds mödik nolavas füsüdik, a. s. vestigam sekas tikavik xiomas/hüpotetas. I klienäl e sperimänt labons rouli pö jaf niludas e matemata e nolavas (votik). Matemat sperimäntik ai vedon veütikum ninü matemat, e geb nünömas (a.s. pro völf sümädotas) labons rouli ai gretikumi e pö nolavs e pö matemat, kelos fiböfükon taspiküli, dat matemat no gebon metodi nolavik. In buk okik: *A New Kind of Science* (Bid Nulik Nolava, 2002), hiel Stephen Wolfram blöfädom, das matemat nünömik meriton ad paletüvön sperimäntiko as jäfüd nolavik nesekidik.

Ceds matematanas demü säkäd at distöfons. Du vestigans anik matemata pajäfüköl lecedons, das binons nolavans, utans matemata rafinik suvo kredons, das vobons me yegäds buikumo sümiks ad uts tikava, e das kludo binons binälo filosopans. Matematans mödik cedons, das vöd: „nolav“ läsükonöv veüti flana jönavik ona, äsi jenotemi onik vü lekans libälik vönaoloveik vel; votaflano, votans kredons, das no kanoy nedemön yümi onik ad nolavs, ibä kosad vü ons ekodon nulotis e votikamis mödik pö matemat. Lecedadif at logädon gudikumo pö döbat filosopik tefü säk, va matemat progedon medü „jafs“ (äs lekan) u medü „tüvs“ (äs nolav). Kösömiko tuvoy in nivers dilädis „Nolava e Matemata“, kelos jonon, das jäfüds at palelogons as „yufians oda“, ab binälo no binons otos. Plago, matematans kösömiko pakobiopladons kobü nolavans lä nivod grobik, ab pateilons de ons lä nivod kuratikum. Säkäd at binon bal dinas pavestigöl fa filosop matemata.

Prems matematik kösömiko pateilons de uts nolava. Prem famikün matemata binon Kön hiela Fields,[17][18] kel pästiton ün 1936 e nu pagevon alfolyeliko. Suvo palecedon neverätiko as „Prem hiela Nobel“ matemata. Prem hiela Wolf pro matematans, kel pästiton ün 1979, benodistükon lifaduinodis tefü matemat; prem bevünetik votik: Prem hiela Abel, pänüdugon ün 2003. Ats pagevons sekü vobotem patik, a. s. jaf nulik, u tuved säkäda veütik famik jäfüda ya dabinöla. Lised famik säkädas no nog petuvedölas 23 („säkäds hiela Hilbert“ penemölas) päkonleton ün 1900 fa matematan Deutänik: David Hilbert. Lised at äfamikon vemo, e säkäds pu züls se lised at ya petuvedons. Lised nulik säkädas veütik vel, tiädü Säkäds Prema Milyelik, päpübon ün 2000. Tuveds säkäda alik papremon me balionat dolaras; te bal onas (hüpotet di Riemann) patuvon in lised ela Hilbert.

Dönajäfüds matemata

Äsä ya pemäniotos löpo, dönajäfüds veütikün matemata ädavedons sekü neod ad ledunön kalkulis tedik, ad suemön tefis vü nums, ad mafön läni, ed ad büosagön jenotis stelavik. Neods fol at kanons payümön lü donadilam staböfik matemata as stud *mödota*, *binoda*, *spada* e *cena*, o. b. kalkulav, lalgebrad, geomet e diletam matematik. Zuo dabinons i donadiläds pededietöl letüvame yümas matemata lü jäfüds votik: lü tikav, lü konletateor (stabs matemata), lü matemat sperimäntik nolavas distöfik (matemat pajäfüköl), ed atimo lü stud kuratik nefüma.



Matemat vönädik äjäfon lölöfiko me neod ad ledunön kalkulis plagik, soäsä klülädos de bakud Tsyinänik at.

Mödot

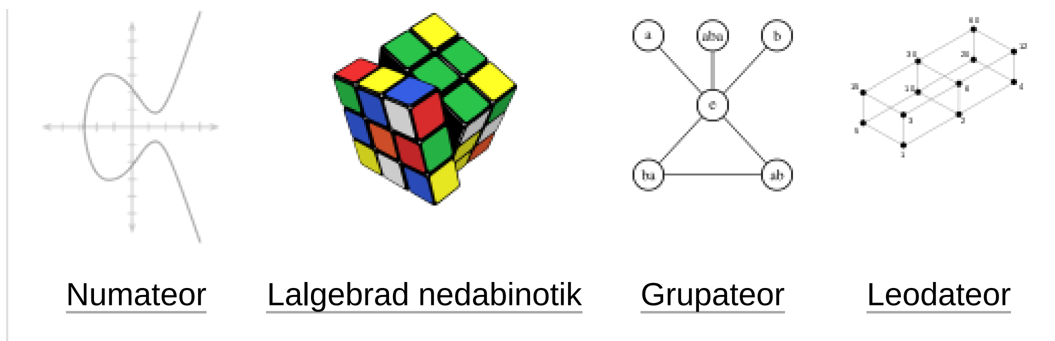
Stud mödota primon me nums, primo natanums ü nums natik sevädik e lölanums ü nums lölik, ed i tölatas kalkulavik onis teföläs, kels pabepenons fa kalkulav. Pats dibätikum lölanumas pavestigons fa numateor, se kel seks famik esuikons äs teorod lätik hiela Fermat. Numateor keninükon säkädis no nog petuvedölis telis: nilud primanumas telädik e nilud hiela Goldbach.

Äsä numasit pavölfon, lölanums pasuemons as donakonlet numas tikälik („dilanums“). Ats pakeninükons fa nums jenöfik, kels pagebons ad malön mödotis nenropik. Nums jenöfik pavalemükons ad nums komplitik. Ats binons steps balid numasitaleoda, kel fovo rivon folanums e jölanum (*quaternions* e *octonions*). Vätäls votik tefü nums natöfik tikodükons dö nums lovefinik, kels fomedükon suemodi numama jü nenfin. Studajäfüd votik binon gretot, kel dugon lü nums voik e lü suemod votik nenfina: els alephs, kels mögükons leigodi gretotas mödotas nenfiniko gretikas.

$1, 2, 3$	$-2, -1, 0, 1, 2$	$-2, \frac{2}{3}, 1.21$	$-e, \sqrt{2}, 3, \pi$	$2, i, -2+3i, 2e^{i\frac{4\pi}{3}}$
Natanums	Lölanums	Nums tikälik	Nums jenöfik	Nums komplitik

Binod

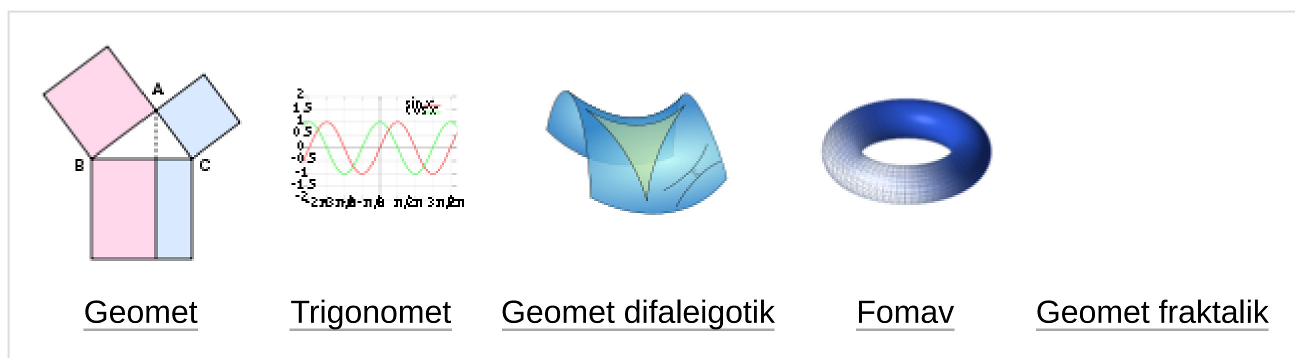
Yegs matematik mödik, soäs konlets numas e sekätas, jonons binodi ninik. Patöfs binodik yegas at pavestigons pö stud grupas, linas, felas e sits nedabinotik votik, kels binons, ons it, yegs soik. Dins ad dutons lü lalgebrad nedabinotik. Suemod veütik ona binons vektors, pavalemüköl ad spads vektorik, e pavestigöl fa lalgebrad lienöfik. Stud vektoras yümon kilis dilädas staböfik matemata: mödot, binod e spad. Kalkul vektorik stäänükon jäfüdi at ini diläd staböfik folid: ut cena.



Numateor Lalgebrad nedabinotik Grupateor Leodateor

Spad

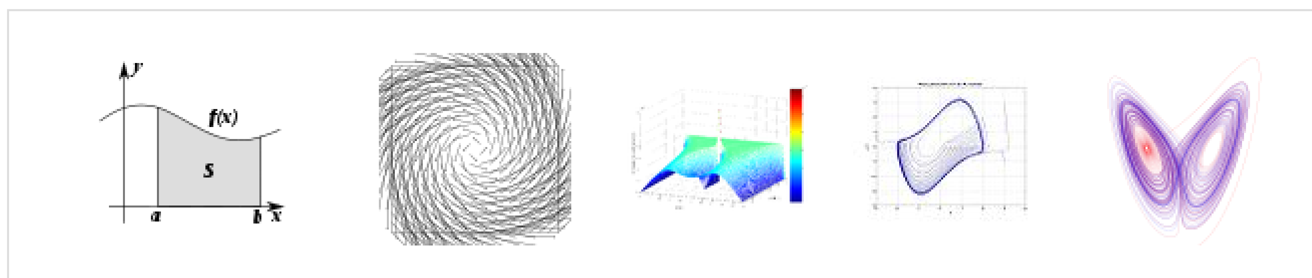
Stud spada licinon de geomet - pato geomet hiela Eukleides. Trigonomet migon spadi e numis, e keninükon leseti hiela Püthagoras famiki. Stud atimik spada valemükon tikamagotis at, dat keninükons geometi löpamafotik, geometi no hiela Eukleides (kel labon zänarouli pö teorod tefäda valemik) e fomav (*topology*). Mödot e spad labons rouli pö geomet diletik, geomet difaleigotik, e geomet lalgebradik. Lü geomet difaleigotik duton suemod distöfotas (äsi kalkula su distöfots). Lü geomet lalgebradik dutons bepenam yegas geometik as tuvedakonlets leigotas polünomik, kelos yümon suemodis mödota e spada, e stud grupas fomavik, kel yümon binodi e spadi. Grups hiela Lie pagebons ad vestigön spadi, binodi e ceni. Fomav (*topology*) kobü donadiläds valik ona binon ba jäfüd labü volf gretikün matemata tumyela 20id, e keninükon niludi di Poincaré ed i teorodi kölas fol so döbatoviki e pedobatöli, kela blöf yufü nünöms neai pefümedon fa mens.



Geomet Trigonomet Geomet difaleigotik Fomav Geomet fraktalik

Cen

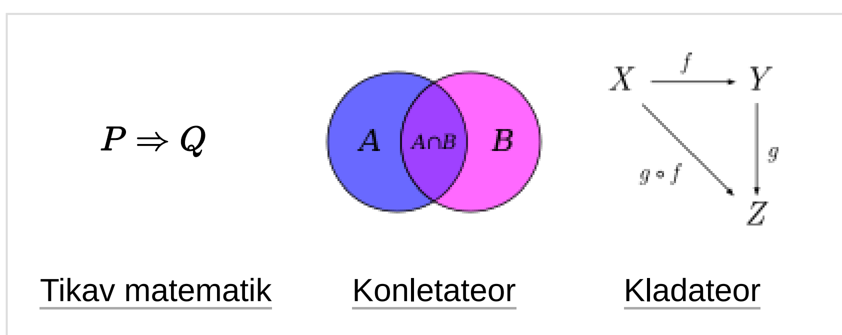
Suem e bepenam votikamas binons yegäds kösömik pö stud natanolavas, e kalkul smalikünotas pävölfon as stum nämädik ad vestigön onis. Sekäts süikons is, as zänasuemod bepenama mödota cenöl. Stud kuratik numas jenöfik e sekätas labü völads jenöfik sevädon as diletam jenöfik; leigät ona pö nums komplitik binon diletam komplitik. Hüpotet hiela Riemann, bal säkäds no petuvedölas staböfikumas matemata, duton lü jäfüd diletama komplitik. Diletam sekätik bejäfon spadis sekätik (kösömiko nenfinikis). Bal gebas mödik diletama sekätik binon mufav kvantumik. Säkäds mödik dugons natöfiko lü tefs vü mödot e cenavif onik, ed ats pavestigons as difaleigots. Pubots mödik neta kanons pabepenön medü sits nämavik; kaotateor kuratükon modis, ön kels mödiks sitas at jonons kondöti nebüosagovik, ab nog lölöfiko pefümetöli.



Stabs e filosop matemata

Ad kleilükön stabis matemata, dönajäfüds: tikav matematik e konletateor päjafons e pävölfons, soäs i kladateor, kel nog pavölfon.

Tikav matematik bejäfon xiomükami kuratik matemata lölik, äsi studi xiomükama at. Ito, ya kanon jonön sekotis äs leset nelölöfa hiela Gödel, mögiko sekot famikün tikava, kel sinifon, das, demü sit fomedik alik, kel keninükon kalkulavi balugik, if binon *fimik* (o. b., lesets blöfovik valik binons veratiks), tän binon i nelölöfik (o. b., dabinons lesets veratik neblöfovik *ninü sit at*). El Gödel äjonom, lio kanoy jafön, stabü xiomem numateorik alseimik, stetodi fomedik, kel nitodon jenöfoti numateorik veratik, ab kel no blöfovon stabü xiomem at. Kludo, sit fomöfik nonik binon xiomükam numateora *lölöfik*. Tikav nutimik padilädon ad geikamateor, patedateor e blöfateor, e labon tefis nilöfik ko nünömav teorik.

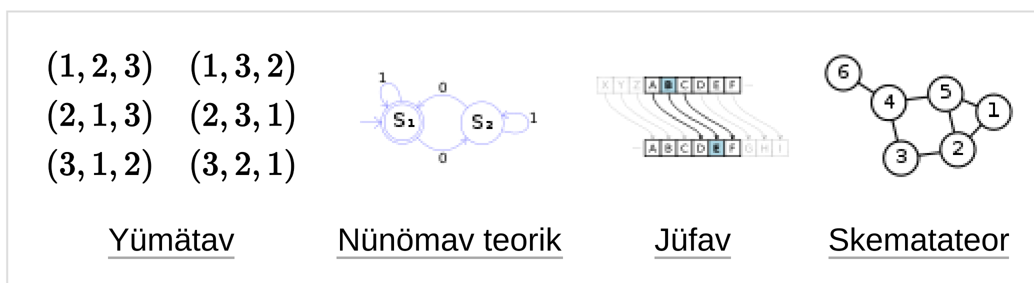


Tikav matematik Konletateor Kladateor

Matemat neyümöfik

El matemat neyümöfik binon nem komunik donajäfüdas matematik kösömiko pagebölas pö nünömav teorik. Pakeninükons teor nünömigebova, teor komplita nünömigebovik, e nünateor. Teor nünömigebova vestigon miedotis patedas teorik nünöma, igo pateda nämöfikün jünu sevädika: ut cina hiela Turing. Teor komplita vestigon mögi plagik gebama nünöma ad tuvedön säkädis, ibä säkäds anik, do teoriko binons tuvedoviks me nünöms, neodons timi e spadi so mödikis, das plagiko no kanons patuvedön ön mod soik, ifi volfam nünömas oprogedon vifiko. Fino, nünateor bejäfon mödoti nünas kipedovik in kipedöm semik, a. s. nünöms.

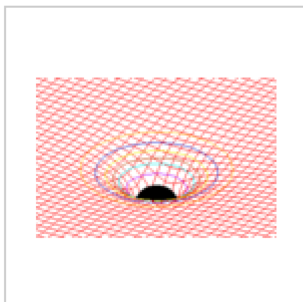
Binölo jäfüd tefädiko nulik, matemat neyümöfik labon säkädis staböfik no nog petuvedölis mödikis. Famikün onas binon säkäd: P=NP?, bal säkädas milyelik.[19]

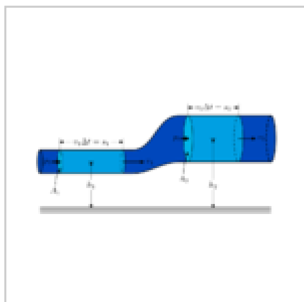


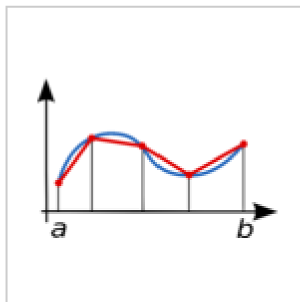
Yümätav Nünömav teorik Jüfav Skematateor

Matemat pajäfököl

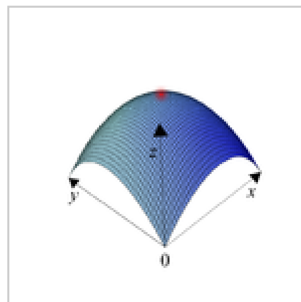
Matemat pajäfüköl bejäfon gebi stumas matematik nedabinotik ad tuvedön säkädis jenöfik nolavas, büsida e jäfüdas votik. Dil veütik matemata pajäfüköl binon statitav, kel gebon mögateori as stum e mögükon bepenami, diletami e büosagami tefü pubods, pö kels fäd labon rouli. Sperimänts, vestigams e studs küpedik neodons gebi kuratik statitava. (Statitavans mödik ye no cedons okis matematanis, ab limans grupa votik nilöfik.) Diletam numik vestigon metodis nünömavik ad tuvedön duinafägiko mödi gretik säkädas matematik tu gretikis, adas pabevobons fa matematafäg menik; keninükon studi zaükamapöls äsi pölafonätas votik pö geb nünömas.


Füsüd matematik


Flumotamufav matematik

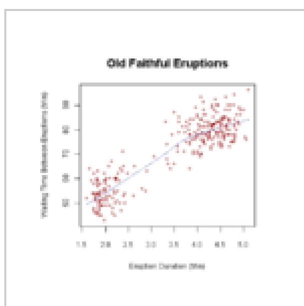


Diletam numik

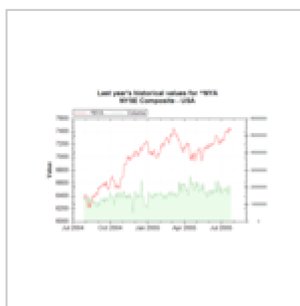


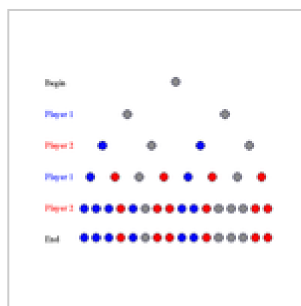
Gudükumam matematik


Mögateor



Statitav


Matemat finenik


Pledateor

Misuems suvik

Matemat no binon sit täläktik färmik, ninü kel val ya pebevobons: säkäds no petuvedöls mödons. Matematans pübons almuliko milatis mödik yegedas bepenölo tüvis nulik.

Matemat no binon numatav, e leigo no binon bukädanolav.

Dobamatemat binon fom jäfeda sümik ad matemat, kösömiko plödü nolav kadämik paduinöla, lunomiko igo fa matematans it. Suvo binädon me tataks e nilikams säkädas famik, blöfasteifüls soelölo pamoböls (o. b. no stabü vestigs büo päpüböls). Tefs vü dobamatemat e matemat kadämik sümon ad ut vü nolav jenöfik e dobanolav. Misuemods teföl kösömiko keninükons:

- nesuem sekas kurata matematik;
- steifüls ad vitön pübamamodi kösömik lautotas matematik (in gased jäfüdik pos cödot jäfüdisevanas), suvo sekü kred, das gaseds jäfüdik taons ta lautan;
- nesev (klu i negeb) literata dabinöl.

Jenet vobotas hiela Kurt Heegner ye jonon, das matematanef fe no binon nenpölik, ab kanon i lekoefön e koräkön pölacödotis tefü vobots nenolavanas. Ibo matemat, soäs stelav, debon mödikosi keblünanes no matematik, soäs hiels Fermat e Mersenne.

Matemat e lejenöf füsüdik

Suemods e lesets matematiks no ai tefons zesüdiko bosi in vol füsüdik. Do tefs kanon dabinön, ibä matematans e füsüdans suvo välons xiomis tikälik ä klülikis, no binos ai zesüdik, das büoceds staböfik ninü xiomasit binons „verätiks“, o. b. ai demons lejenöfi plödik. Kludo, do xiomasits mödik licinons de sperimänts e sienam obsik, no sekidons de ons.

As sam, kanoy sagön, das suemod füsüdik: *pods tel* kanon pamagön kuratiko fa nüm natik: *2*. Votaflano, kanoy i sagön, das nüms netik *no* magons onis gudiko bi no dabinon „balat kösömik“ demü plods, e no dabinons plods tel lölo sümiks ad od. Tikamagot at komplitikon plu dub dabin podadilas: laf, kildil, foldil e r. Kludo, do suvo yufos ad fomälön miedeti xiomik nümas natik as konlets podas, miedet it no sekidon e no padefomon de dabinots füsüdik alseimik.

Matemat too blebon vemo frutik ad tuvedön säkädis voli füsüdik tefölis (l. yegedi löpo pemäniotöl ela Eugene Wigner: *Vobed Netikälik Matemata pö Natanolavs*).

Logolös i

- Lised stabayegädas matematik.
- Lised yegädas matematik.
- Filosop matemata.
- Dugäl matematik.
- Pled matematik.
- Pated matematik.
- Säkäd matematik.
- Mäteds matematik.
- Maläds lanavik demü matemat.

Noets e literat

1. Magots e bepenams nonik logota ela Eukleides dü lif omik pekipedons jü atim. Sekü atos, logot ela Eukleides pö lekanavobots sekidon de magäl lekanana (*l. Eukleides*).
2. Peirce, pad: 97.
3. Steen, L. A. (1988 prilul 29). The Science of Patterns. *Science*, toum: 240, pads: 611-616. (Fomam brefik is (http://www.ascd.org/portal/site/ascd/template.chapter/menuitem.1889bf0176da7573127855b3e3108a0c/?chapterMgmtId=f97433df69abb010VgnVCM1000003d01a8c0RCRD).)
4. Devlin, Keith. 1996. *Mathematics: The Science of Patterns: The Search for Order in Life, Mind and the Universe.*Scientific American Paperback Library. ISBN 978-0-7167-5047-5
5. Jourdain.
6. Eves.
7. Peterson.
8. *The Oxford Dictionary of English Etymology*, *Oxford English Dictionary*.
9. Sevryuk.
10. Earliest Uses of Various Mathematical Symbols (http://web.archive.org/20081204035420/members.aol.com/jeff570/mathsym.html) (keninükamü literatalised lunik)
11. L. blöfi dobik ad tuvön samis utosa, kelos kanon no veratön pö blöf matematik. Jenotem Leseta Kölas Fol labon samis blöfas dobik fa matematans votik pezepölis.
12. Ivars Peterson, *The Mathematical Tourist*, Freeman, 1988, ISBN 0-7167-1953-3, pad: 4, „A few complain that the computer program can't be verified properly“ („Anans plonons, das

nünömaprograms no kanons pakontrolön veräto“; tefü blöfi elas Haken-Apple pro Leset Kölas Fol).
13. Waltershausen
14. Einstein, pad: 28. Saitot at binon gespik ela Einstein säke: „Lio mögos-li, das matemat, kel binon sek tikama menik e nesekidon de plak, pöton so gudiko pö yegs lejenöfa?“ Id om bejäfom „vobedi no tikavik matemata“.
15. Popper 1995, pad: 56
16. Ziman
17. „*The Fields Medal is now indisputably the best known and most influential award in mathematics.*“ (Kön hiela Fields binon anu sevädikün ä flunölün demü matemat. Monastyrsky
18. Riehm
19. Stitod Matematik: Clay (http://www.claymath.org/millennium/P_vs_NP/) P=NP

Literat pluik

- Benson, Donald C. 2000. *The Moment of Proof: Mathematical Epiphanies*. Oxford University Press, USA. ISBN 0-19-513919-4.
- Boyer, Carl B. 1991. *A History of Mathematics*. Wiley (Dabükot 2id). ISBN 0-471-54397-7.
- Courant, R. e H. Robbins. 1996. *What Is Mathematics? : An Elementary Approach to Ideas and Methods*. Oxford University Press, USA. ISBN 0-19-510519-2.
- Davis, Philip J., e Hersh, Reuben. 1999. *The Mathematical Experience*. Mariner Books: Dönudabükot. ISBN 0-19-510519-2.
- Einstein, Albert. 1923. *Sidelights on Relativity (Geometry and Experience).* P. Dutton Co.
- Eves, Howard. 1990 (Dabükot 6id). *An Introduction to the History of Mathematics*. Saunders. ISBN 0-03-029558-0.
- Gullberg, Jan. 1997. *Mathematics — From the Birth of Numbers*. W. W. Norton & Company. ISBN 0-393-04002-X.
- Hazewinkel, Michiel (red.). 2000. *Encyclopaedia of Mathematics*. Kluwer Academic Publishers. (Tuvovik in bevüresod (http://eom.springer.de/default.htm).)
- Jourdain, Philip E. B. 2003. *The Nature of Mathematics*, in: *The World of Mathematics*, James R. Newman (red.). Dover. ISBN 0-486-43268-8.
- Kline, Morris. 1990. *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times*. Oxford University Press, USA. ISBN 0-19-506135-7.
- Monastyrsky, Michael. 2001. *Some trends in modern Mathematics and the Fields medal (http://www.fields.utoronto.ca/aboutus/FieldsMedal_Monastyrsky.pdf)*. Canadian Mathematical Society. (Pekonsultöl tü 2006 yunul 28.)
- Oxford English Dictionary. 1989 (Dabükot 2id), John Simpson ed Edmund Weiner (red.). Clarendon Press. ISBN 0-19-861186-2.
- The Oxford Dictionary of English Etymology. 1983 (Dönubükot). ISBN 0-19-861112-9.
- Pappas, Theoni. 1989 (Dabükot perevidöl). *The Joy Of Mathematics*. Wide World Publishing. ISBN 0-933174-65-9.
- Paulos, John Allen. 1996. *A Mathematician Reads the Newspaper*. Anchor. ISBN 0-385-48254-X.
- Peirce, Benjamin. 1881. *Linear Associative Algebra (http://www.jstor.org/view/00029327/di994062/99p0150b/0).* American Journal of Mathematics*, toum: 4, nüm: 1/4.*
- Peterson, Ivars. 2001. *Mathematical Tourist, New and Updated Snapshots of Modern Mathematics*. Owl Books. ISBN 0-8050-7159-8.
- Popper, Karl R. 19985. On knowledge. In *In Search of a Better World: Lectures and Essayes from Thirty Years.* Routledge. ISBN 0-415-13548-6.

- Riehm, Carl. 2002. *The Early History of the Fields Medal (http://www.ams.org/notices/200207/comm-riehm.pdf)].* Notices of the American Mathematical Society *toum: 49, nüm: 7, pads: 778-782.*
- Sevryuk, Mikhail B. 2006. Book reviews (http://www.ams.org/bull/2006-43-01/S0273-0979-05-01069-4/S0273-0979-05-01069-4.pdf)]. *Bulletin of the American Mathematical Society*, toum: 43, nüm: 1, pads: 101-109. (Pekonsultöl tü 2006 yunul 24.)
- Waltershausen, Wolfgang Sartorius von. 1856 (Dönudabükot: 1965). Gauss zum Gedächtniss (https://www.amazon.de/Gauss-Ged%e4chtnis-Wolfgang-Sartorius-Waltershausen/dp/3253017028). Verlag H. R. Wohlwend (Dönudabükot: Sändig). ISBN 3-253-01702-8.
- Ziman, J.M., F.R.S. 1968. Public Knowledge: An essay concerning the social dimension of science (http://info.med.yale.edu/therarad/summers/ziman.htm).

Yüms plödik

In Linglänapük:

- Sikloped Matemata bevüresodik (http://eom.springer.de) ela Springer Verlag. Tiäds plu 8 000, pläns suemodas matematik plu 50 000.
- Programs bevüresodik anik tefü matemat (http://www-math.mit.edu/daimp), se el MIT.
- Rusin, Dave: *The Mathematical Atlas* (http://www.math-atlas.org/). Geidian zi donajäfüds difik matemata atimik. (Tuvovik id is (http://www.math.niu.edu/~rusin/known-math/index/index.html).)
- Stefanov, Alexandre: *Textbooks in Mathematics* (http://web.archive.org/20020123032906/us.geocities.com/alex_stef/mylist.html). Lised bukas bevüresodik glatik tefü matemat.
- Weisstein, Eric et al.: *MathWorld: World of Mathematics* (http://www.mathworld.com/). Sikloped brefik matemata.
- Polyanin, Andrei: *EqWorld: The World of Mathematical Equations* (http://eqworld.ipmnet.ru/). Bevüresodapadem dö füsüd matematik, leigots lalgebradik, lintegralik, e r.
- *Planet Math* (https://planetmath.org/). Sikloped matematik bevüresodik (nog pamekölo), pato dö matemat atimik. Gebon dälazöti dokümama libik ela GNU, kelos dälon yegeditöki ko Vükiped. Gebon eli TeX.
- *Mathforge* (http://www.mathforge.net/). Nulodapadem tefü yegäds soäs matemat pöpätik, füsüd pöpätik, nünömav e dugäl.
- *Metamath* (http://metamath.org/). Bevüresodatopäd e nünömapük, kel fomedükon matemati de stabs onik.
- Lifajenäds matematanas (http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/~history/). Nüns mödik e saitots matematanas famik valik.
- Cain, George: Buks matematik bevüresodik glatik (http://www.math.gatech.edu/~cain/textbooks/onlinebooks.html).
- Matemat e tikav: jenotem tikamagotas fomedik matemata, tikava, pükava e metodava. (http://etext.lib.virginia.edu/DicHist/analytic/anaVII.html) Se *The Dictionary of the History of Ideas.*
- Nrich (http://www.nrich.maths.org/public/index.php), bevüresodatopäd premilabik pro studans bäldotü yels lul e plu, se Niver di Cambridge.
- 'FreeScience Library->Mathematics' (http://www.freescience.info/mathematics.php): diläd matematik bukema: FreeScience.

Pekopiedon se „https://vo.wikipedia.org/w/index.php?title=Matemat&oldid=3188796“

Pad at pävotükon lätiküno tü düp 07:56, ün 2017 tobul 29id.

Text is available under the Creative Commons Attribution-ShareAlike License; additional terms may apply. See Terms of Use for details.